

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-64394

(43)公開日 平成5年(1993)3月12日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 K 7/18	B	6821-5H		
7/10	D	6821-5H		
7/108		6821-5H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-254529

(22)出願日 平成3年(1991)9月5日

(71)出願人 000004260

日本電装株式会社

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 鈴木 珠城

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

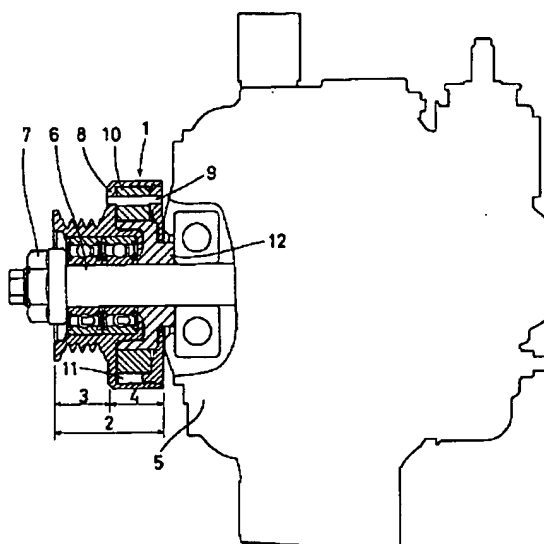
(74)代理人 弁理士 後藤 勇作

(54)【発明の名称】 車両用発電機

(57)【要約】

【目的】 遠心クラッチ機構を用いることで、エンジンの高回転時に発電機が許容回転数を超越することがなく、また発電機のオーバーランを防止する機構が過昇温を来すことがないと共に、発電機自体の体格を小型にベルトの装着も容易にする。

【構成】 遠心クラッチ1に対し、反発電機ハウジング5側に設けられたプーリ部3の所定の回転速度以下では、板バネ11はクラッチハウジング8側に強制されているためクラッチウェイト10はクラッチドラム12に圧着し、プーリ部3からの駆動力はピン9、クラッチウェイト10、クラッチドラム12、シャフト6へと伝達され、プーリ2とシャフト6は同回転速度で回転する。それ以上の回転速度では、遠心力によりクラッチウェイト10が拡がるため、該クラッチウェイト10からクラッチドラム12への駆動力の伝達は断たれ、シャフト6とクラッチドラム12は回転を停止し、オーバーランから車両用発電機の回転部を保護する(図8)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】発電機に回転動力を導入するシャフトと、駆動ベルトが装着されるプーリ部を有し、前記シャフト上に回転自在に支承させた駆動用プーリと、前記プーリ部に対し前記発電機のハウジング側に設けられると共に前記シャフト、プーリ間の回転駆動力を断続する遠心クラッチ機構とを備え、前記発電機シャフトの回転速度がオーバーラン速度域に入るべき所定のプーリ回転速度以上において前記クラッチ機構を遮断し、前記発電機シャフトを停止することを特徴とする車両用発電機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は車両用発電機に関し、特にその駆動用プーリに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年の車両の電気負荷の増大に伴い、発電機の発電能力不足を補うため、エンジン／発電機のプーリ比を大きく設定してきた。しかし、著しくプーリ比を大きく設定すると、エンジンの高回転時に、発電機の許容回転数を超越してしまい、回転子の疲労寿命の低下や、ブラシの早期摩耗、もしくは遠心力で外径の増大した回転子が固定子に干渉する恐れがあった。

【0003】そこで、回転子のオーバーランを防止する機構として、ND公開技報52-302のように、プーリとシャフトとの間にビスカスカップリングを介す物や、実用新案公開昭60-69561のようにプーリとシャフトの間に電磁クラッチを介して電磁クラッチへの励磁電流をデューティ制御する物などが考案された。しかしながら、これらはプーリとシャフトの間に回転差を生じることで回転子のオーバーランを防止する機能を果たすことから、ビスカスカップリングおよび電磁クラッチの摩擦による過昇温が問題となっていた。また、ビスカスカップリングや電磁クラッチを搭載するため発電機自体の体格も非常に大きくなり、車両搭載上不利な点となっていた。さらに、プーリ部が遠心クラッチよりも発電機のハウジング側にあると遠心クラッチの外径が比較的大きいため駆動ベルトの装着が困難であるという問題もあった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、エンジンの高回転時に発電機が許容回転数を超越することがなく、また発電機のオーバーランを防止する機構が過昇温を来たすることがなく、かつ発電機自体の体格を小型にし、さらに駆動ベルトの装着も容易化することを可能にすることを課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の車両用発電機は、発電機に回転動力を導入するシャフトと、駆動ベルトが装着されるプーリ部を有し、前記シャフト上に回転

自在に支承させた駆動用プーリと、前記プーリ部に対し前記発電機のハウジング側に設けられると共に前記シャフト、プーリ間の回転駆動力を断続する遠心クラッチ機構とを備え、前記発電機シャフトの回転速度がオーバーラン速度域に入るべき所定のプーリ回転速度以上において前記クラッチ機構を遮断し、前記発電機シャフトを停止することを特徴とする。車両用発電機の体格を小型にし車両搭載上有利にするという目的を、最も簡単な構造で、過昇温を来すことなく実現した。

## 10 【0006】

【実施例】図1はこの発明の第1実施例による車両用発電機の部分断面図、図2は同上発電機における駆動用プーリの詳細図、図3はIII-III視の断面図、図4はピンの偏芯状態を示す説明図、図5はV視の側面図である。遠心クラッチ1と一体化した駆動用プーリ2は、駆動ベルトが装着されるプーリ部3とクラッチ部4より構成される(図1)。駆動用プーリ2は車両用発電機ハウジング5前部にシャフト6を貫通してナット7より一体に固定され、シャフト6に対して回転自在である。

20 【0007】プーリ2のクラッチ部4のクラッチハウジング8にはプーリ2の等円周間に、且つ、シャフト6長手方向に、両端部分とその他の部分とで軸芯が偏芯した複数の円筒状ピン9が打ち込まれている。(図2、図3)

【0008】ピン9には、長板状のクラッチウエイト10が装着されている。クラッチウエイト10はピン9の周りに回転可能で、プーリ部3と同軸芯の部分内側円弧をもち、遠心力により半径外側方向へ 広がる(図2、図3)。

30 【0009】クラッチウエイト10とクラッチハウジング8の間には半径方向に弾性作用を有する板バネ11が装着されている。

【0010】クラッチ部4の中央には、クラッチドラム12が配設されている。このクラッチドラム12は中央突出部分12aが突出し、中心には貫通穴12bがあり、プーリ部3と同軸心の円筒面12cを外周に有し、この円筒面12cがクラッチウエイト10の円弧と密着する。

40 【0011】一方、プーリ部3内側にはベアリング13が装着固定されている。クラッチドラム12中央のベアリング側突出部はベアリング内輪13aに接している(図2)。

【0012】クラッチハウジング8の反プーリ部3側には、シール14が装着されている。シール14は、クラッチハウジング8とクラッチウエイト10との間に突起状のストッパ14aを有する(図2、図3)。また、シール14はクラッチハウジング8に埋め込まれていない側のピン9を支承する穴14bを有する(図5)。

50 【0013】オルタネータのシャフト6はクラッチドラム12とベアリング13を連通しており固定用のナット

3

7でベアリング内輪13aを押圧締結する。

【0014】駆動用プーリ12の所定の回転速度以下では、板バネ11はクラッチハウジング8側に強制されているためクラッチウェイト10はクラッチドラム12に圧着し、プーリ部3からの駆動力はピン9、クラッチウェイト10、クラッチドラム12、シャフト6へと伝達され、プーリ2とシャフト6は同回転速度で回転する。

それ以上の回転速度では、遠心力によりクラッチウェイト10が拡がるため、該クラッチウェイト10からクラッチドラム12への駆動力の伝達は断たれ、シャフト6とクラッチドラム12は回転を停止し、オーバーランから車両用発電機の回転部を保護する(図8)。

【0015】遠心力によりクラッチウェイト10が拡がると、該クラッチウェイト10がシール14のストッパ14aにあたり、拡がり過ぎによる板バネ11の圧縮疲労を低減する。

【0016】また、クラッチウェイト10とクラッチドラム12との円弧面の密着性が得られない時は、ピン9の軸芯の偏心部を回転することにより、微調整が可能である。

【0017】上記実施例は、プーリ部3がクラッチ部4より発電機ハウジング5から離れているから駆動ベルトの装着が容易であり、また、ベアリング13幅がプーリ部3の幅よりも大きいので、ベルト荷重の増大に対する耐久性が優れるという利点がある。

【0018】他の実施例として、2個のベアリング13の対抗するシール13bは廃止しても良い(図6)。本発明では、ベアリング13は2個使用しているが耐久性上、満足するものであれば1個でも良い(図7)。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明の車両用発電機は、発電機に回転動力を導入するシャフトと、駆動ベルトが装着されるプーリ部を有し、前記シャフト上に回

4

転自在に支承させた駆動用プーリと、前記プーリ部に対し前記発電機のハウジング側に設けられると共に前記シャフト、プーリ間の回転駆動力を断続する遠心クラッチ機構とを備え、前記発電機シャフトの回転速度がオーバーラン速度域に入るべき所定のプーリ回転速度以上において前記クラッチ機構を遮断し、前記発電機シャフトを停止するため、エンジンの高回転時に発電機が許容回転数を超越することがないので、回転子の疲労寿命の低下や、ブラシの早期摩耗、もしくは回転子が固定子に干渉するなどの恐れがなく、また、ビスカスカップリングや電磁クラッチなどを必要としないため摩擦による過昇温を来すことがないので、発電機自体の体格を小型にすることができ、さらに、駆動ベルトの装着も遠心クラッチ機構に妨害されることなく容易にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の1実施例による車両用発電機の部分断面図である。

【図2】同上発電機における駆動用プーリの詳細図である。

20 【図3】図2におけるIII-III視の断面図である。

【図4】ピンの偏心状態を示す説明図である。

【図5】図2におけるV視の側面図である。

【図6】この発明に基づく他の実施例(その1)の説明図である。

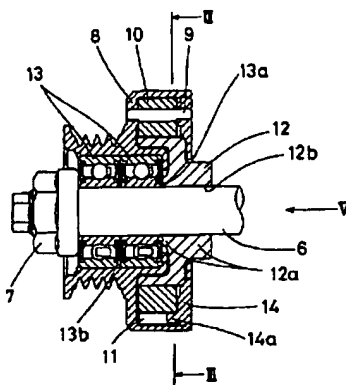
【図7】この発明に基づく他の実施例(その2)の説明図である。

【図8】この発明における駆動用プーリでのプーリでのシャフトとの回転速度の関係を示す作動説明図である。

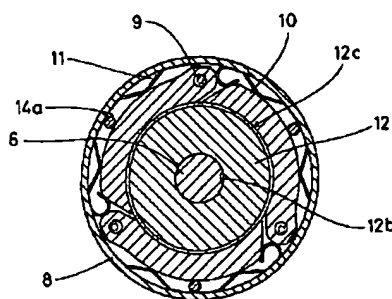
【符号の説明】

30 1...遠心クラッチ、 2...駆動用プーリ、 3...プーリ部、 4...クラッチ部、 5...車両用発電機ハウジング、 6...シャフト。

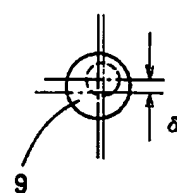
【図2】



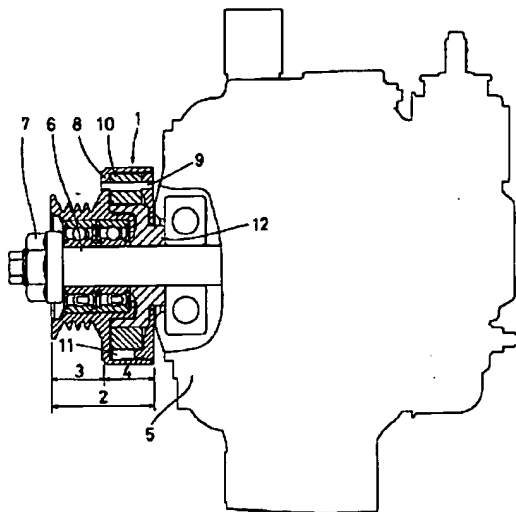
【図3】



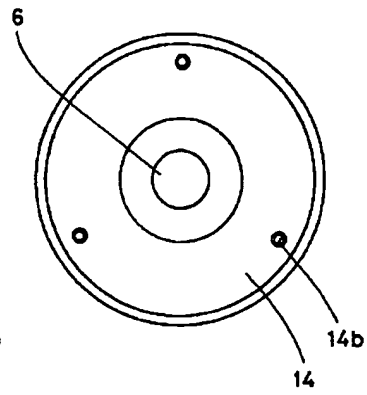
【図4】



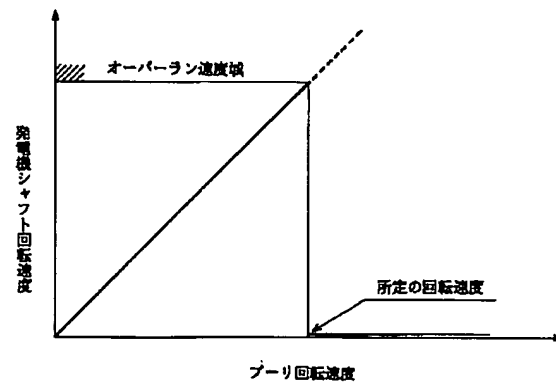
【図1】



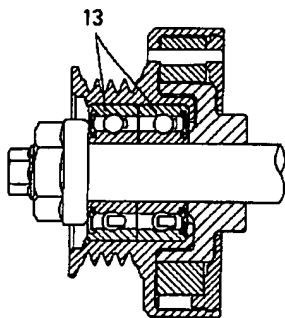
【図5】



【図8】



【図6】



【図7】

